

DE19941960

Veröffentlichungsnummer DE19941960
Veröffentlichungsdatum: 2001-03-08
Erfinder HEIMERMANN MATTHIAS (DE); LILIENTHAL
JOERG (DE); DIRKSEN SUSANNE (DE)
Anmelder: VOLKSWAGENWERK AG (DE)
Klassifikation:
- **Internationale:** **B60K37/06; G05G1/10; G06F3/033; B60K37/04;**
G05G1/00; G06F3/033; (IPC1-7): G06K11/18;
G05G1/10; G05G9/047
- **Europäische:** **B60K37/06; G05G1/10; G06F3/033Z8C**
Anmeldenummer: DE19991041960 19990903
Prioritätsnummer(n): DE19991041960 19990903

Auch veröffentlicht als

WO0117814 (A)
EP1214219 (A1)
EP1214219 (B1)

Datenfehler hier melden**Zusammenfassung von DE19941960**

The invention relates to a multifunction operating element (1), especially for selecting functional groups and individual functions. The inventive element is provided with at least two degrees of freedom of motion. At least the movement along the first degree of freedom is configured in a bi-directional manner. Said movement allows for a selection. An enter function can be triggered by means of a movement along the second degree of freedom. The operating element (1) is embodied as a cylinder (4) which rotates around the longitudinal axle thereof in a bi-directional manner and can be moved in an elastic manner and in the vertical direction in relation to the longitudinal axle (5).

Daten sind von der **esp@cenet** Datenbank verfügbar - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 41 960 A 1**

⑤1 Int. Cl.7:
G 05 G 1/10
G 05 G 9/047
// G06K 11/18

②1 Aktenzeichen: 199 41 960.4
②2 Anmeldetag: 3. 9. 1999
④3 Offenlegungstag: 8. 3. 2001

DE 199 41 960 A 1

⑦1 Anmelder:
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

⑦2 Erfinder:
Heimermann, Matthias, 38302 Wolfenbüttel, DE;
Lilienthal, Jörg, 38518 Gifhorn, DE; Dirksen,
Susanne, 38446 Wolfsburg, DE

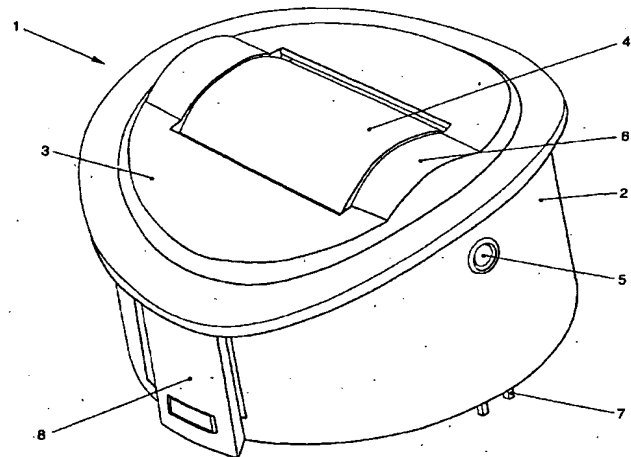
⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 44 05 962 C1
DE 197 15 360 A1
DE 40 01 062 A1
DE 31 25 543 A1
EP 03 66 132 B1
EP 01 48 561 A2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Multifunktions-Bedienelement

⑤7 Multifunktions-Bedienelement (1), insbesondere zur Auswahl von Funktionsgruppen und individueller Funktionen, das mindestens zwei Bewegungsfreiheitsgrade aufweist, wobei mindestens die Bewegung entlang des ersten Freiheitsgrades bidirektional ausgebildet ist, über die eine Auswahl vornehmbar ist, wobei durch eine Bewegung entlang des zweiten Freiheitsgrades eine Enterfunktion auslösbar ist, wobei das Bedienelement (1) als bidirektional um seine Längsachse rotierbarer Zylinder (4), der federnd senkrecht zur Längsachse (5) bewegbar ist, ausgebildet ist.



DE 199 41 960 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Multifunktions-Bedienelement gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Moderne Komfortgeräte bieten immer mehr Funktionen mit immer mehr Optionen an. Da im Regelfall der Bauraum für die dazugehörigen Bedienelemente begrenzt ist, sind Multifunktions-Bedienelemente geschaffen worden, mittels derer verschiedene Funktionen bedienbar sind.

Aus der EP 0 366 132 B1 ist eine Multifunktions-Bedien- einrichtung für Kraftfahrzeuge bekannt, bei der die Auswahl von Funktionsgruppen (Menüs) und die Auswahl individu- eller Funktionen mittels Drehschaltern erfolgt und bei der eine Enter-Funktion auslösbar ist, wobei ein und derselbe bidirektionale Drehschalter zur Menü-Auswahl und indivi- duellen Funktionsauswahl dient, der Raststellungen auf- weist, denen Menüs oder einzelne Funktionen zugeordnet sind, wobei die Enter-Funktion durch eine Axialbewegung des Drehschalters auslösbar ist. Beispielsweise dient die Multifunktions-Bedieneinrichtung zur Zieleingabe eines Navigationssystems. Hierzu wird auf einer Anzeigeeinheit eine alphanumerische Tastatur abgebildet, in der sich der Nutzer mittels der bidirektionalen Bewegung des Dreh- schalters vor- und zurückbewegen kann. Steht dann der Cur- sor auf dem gewünschten alphanumerischen Zeichen, so kann dies durch eine Axialbewegung des Drehschalters aus- gewählt und in das Navigationssystem übernommen wer- den. Nachteilig an dem bekannten Bedienelement ist, daß insbesondere bei größeren Bewegungen des Cursors häufig am Drehschalter umgegriffen werden muß.

Der Erfindung liegt daher das technische Problem zu- grunde, ein Multifunktions-Bedienelement zu schaffen, das sich handhabungsfreundlicher bedienen läßt.

Die Lösung des technischen Problems ergibt sich durch den Gegenstand mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Durch die Ausbildung des Bedienelementes als bidirek- tional um seine Längsachse rotierbaren Zylinder, der fe- dernd senkrecht zur Längsachse bewegbar ist, kann mittels Herübergleiten über einen Teil der Mantelfläche mit einer Bewegung der Hand eines Nutzers eine größere Bewegung des Cursors oder eines anderen Auswahl- elementes durchge- führt werden.

Der Zylinder kann dabei einen kreisförmigen oder einen symmetrischen polygonalen Querschnitt aufweisen. Bei der Ausbildung mit symmetrischem polygonalen Querschnitt bilden die Verbindungslinien der Ecken des Polygons ent- lang der Längsachse des Zylinders eine griffigere Oberflä- che, was die Rotationsbewegung vereinfacht. Selbstver- ständlich kann auch der kreisförmige Zylinder an seiner Oberfläche strukturiert werden, um einen besseren Kontakt zwischen der Hand des Nutzers und dem Bedienelement zu schaffen.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Bedienelement in der bidirektionalen Rotationsrichtung mit Raststellungen ausgebildet, wodurch ein definiertes Bewe- gen zwischen einzelnen Funktions- oder Auswahlfeldern möglich ist. Da jedoch die Raststellungen der Rotationsbe- wegung einen gewissen Widerstand entgegensetzen, sind die Raststellungen wahlweise zu- oder abschaltbar ausgebil- det. Des weiteren können die Anzahl der Raststellungen so- wie deren Rastwiderstand in Abhängigkeit von dem aktuell eingestellten Funktionsmenü einstellbar ausgestaltet sein.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Multifunktions-Bedienelement in ein Lenkrad eines Kraft- fahrzeuges integriert. Der besondere Vorteil des zylinderi- schen Bedienelementes ist, daß, im Gegensatz zu einem

Drehknopf, das Bedienelement nur sehr gering erhaben aus- gebildet sein muß, um über den überstehenden Teil der Man- telfläche den Zylinder zu rotieren. Dadurch läßt sich das Be- dienelement nicht störend und ästhetisch angepaßt außer- halb des eigentlichen Bediengerätes integrieren. Dies hat wiederum den Vorteil, daß beispielsweise bei Kraftfahr- zeuganwendungen der Kraftfahrzeugführer nicht die Hand vom Lenkrad nehmen muß, um Eingaben zu tätigen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines bevorzug- ten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die Figur zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung des Multifunktions- Bedienelementes mit Gehäuse und

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung des in einem Lenkrad integrierten Multifunktions-Bedienelementes.

Das Multifunktions-Bedienelement 1 umfaßt ein Gehäuse 2, eine Abdeckung 3 und einen Zylinder 4. Der Zylinder ist mit einer zentrisch angeordneten Rotationsachse 5 ausgebil- det, die bidirektional drehbar in dem Gehäuse 2 gelagert ist, wozu das Gehäuse 2 mit entsprechenden Ausnehmungen oder Bohrungen ausgebildet ist. Die Abdeckung 3 weist mit- tig eine rechteckförmige Öffnung auf, aus der ein Teil des Zylinders 4 ragt. Seitlich von den Stirnflächen des Zylinders 4 ist die Abdeckung 3 mit konvexen Erhebungen 6 ausgebil- det, die bündig mit dem aus der Öffnung herausragenden Teil des Zylinders 4 abschließen. Des weiteren ist der Zyl- nder 3 federnd zur Längs- bzw. Rotationsachse 5 bewegbar. Diese Bewegung senkrecht zur Rotationsachse 5 realisiert die Enter-Funktion. In dem Gehäuse ist darüber hinaus eine Vorrichtung zur Transformation der mechanischen Stellsig- nale in elektrische Stellsignale angeordnet, die ähnlich ei- ner Computer-Maus ausgebildet ist. Über elektrische Kon- takte 7 werden dann die elektrischen Stellsignale einem Pro- zessor zugeführt, der dann die entsprechend der Bewegung des Zylinders ausgewählten Funktionen ausführt und ent- sprechend den Bildaufbau einer zugehörigen Anzeigeein- heit anpaßt. Des weiteren ist das Gehäuse 3 mit mindestens einer Rastfläche 8 ausgebildet, die dann beim Einbau bei- spielsweise in ein Lenkrad mit korrespondierenden Rastauf- nehmungen einrasten.

In der **Fig. 2** ist das Multifunktions-Bedienelement 1 im eingebauten Zustand in einem teilweise dargestellten Lenk- rad 9 gezeigt. Das Multifunktions-Bedienelement 1 wird da- bei vorzugsweise im Bereich der Speiche 10 angeordnet, so daß der Kraftfahrzeugführer den Zylinder 4 drehen bzw. senkrecht zur Rotationsachse 5 drücken kann, ohne die Hände vom Lenkrad zu nehmen. Da die Lenkräder in mo- dernen Kraftfahrzeugen meist ohnehin starke Rundungen aufweisen, paßt sich das Multifunktions-Bedienelement 1 auch gut in den optischen Gesamteindruck ein. Vorzugs- weise lassen sich mit dem Multifunktions-Bedienelement 1 insbesondere Navigationssysteme, Autotelefone, Audio-Vi- deo-Geräte, Heiz- und Klimaanlage und/ oder ein Bord- rechner bedienen.

Patentansprüche

1. Multifunktions-Bedienelement, insbesondere zur Auswahl von Funktionsgruppen und individueller Funktionen, das mindestens zwei Bewegungsfreiheits- grade aufweist, wobei mindestens die Bewegung ent- lang des ersten Freiheitsgrades bidirektional ausgebil- det ist, über die eine Auswahl vornehmbar ist, wobei durch eine Bewegung entlang des zweiten Freiheitsgra- des eine Enter-Funktion auslösbar ist, **dadurch ge- kennzeichnet**, daß das Bedienelement (1) als bidirek- tional um seine Längsachse rotierbarer Zylinder (4), der federnd senkrecht zur Längsachse (5) bewegbar ist, ausgebildet ist.

2. Multifunktions-Bedienelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zylinder (4) einen kreisförmigen oder einen symmetrischen polygonalen Querschnitt aufweist.

3. Multifunktions-Bedienelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Bedienelement (1) mit Raststellungen ausgebildet ist.

4. Multifunktions-Bedienelement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Raststellungen zu- oder abschaltbar sind.

5. Multifunktions-Bedienelement nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzahl der Raststellungen und der Rastwiderstand in Abhängigkeit von der zu bedienenden Funktion veränderbar sind.

6. Multifunktions-Bedienelement nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Multifunktions-Bedienelement (1) in einem Lenkrad (9) eines Kraftfahrzeuges angeordnet ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

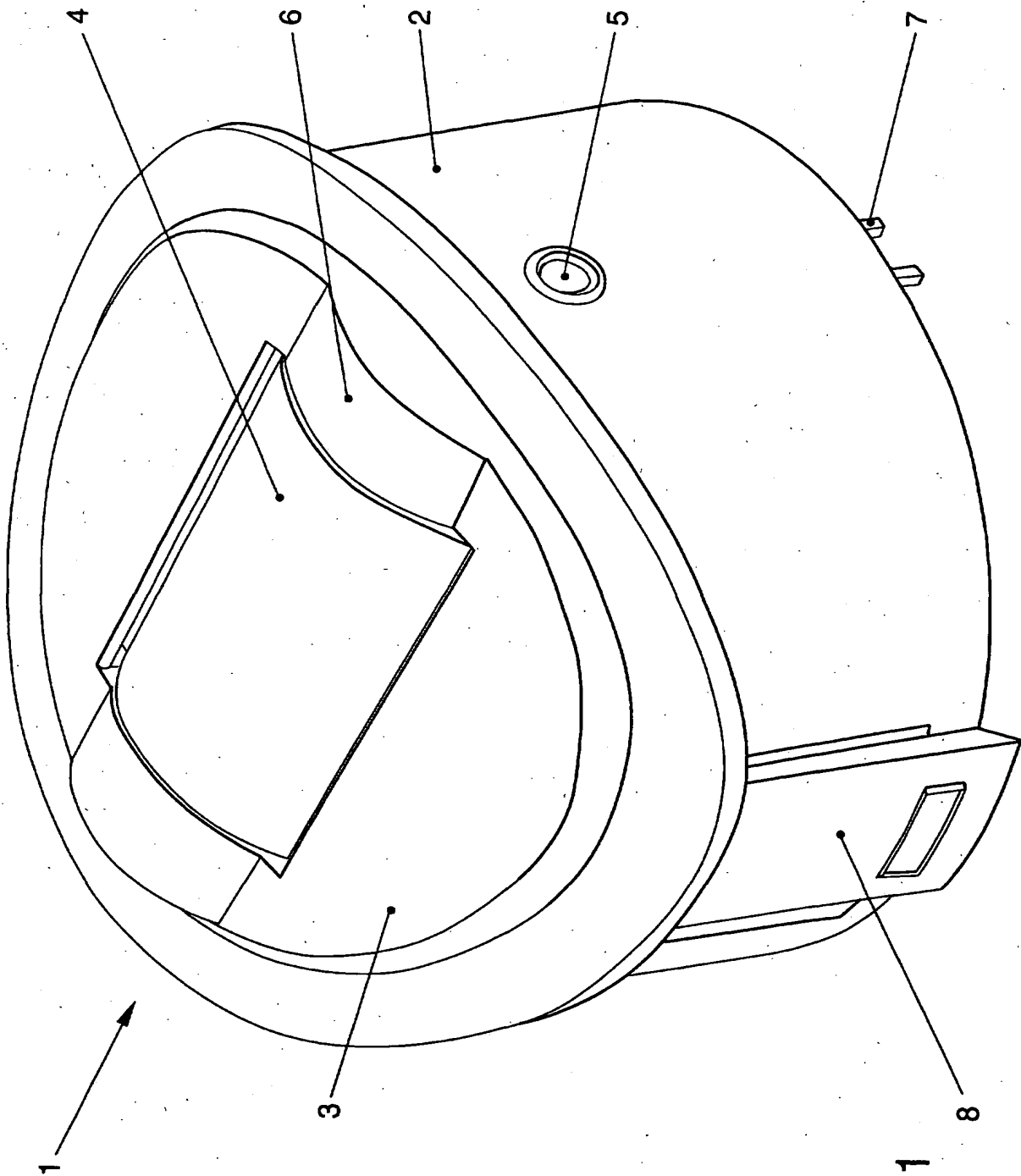


FIG. 1

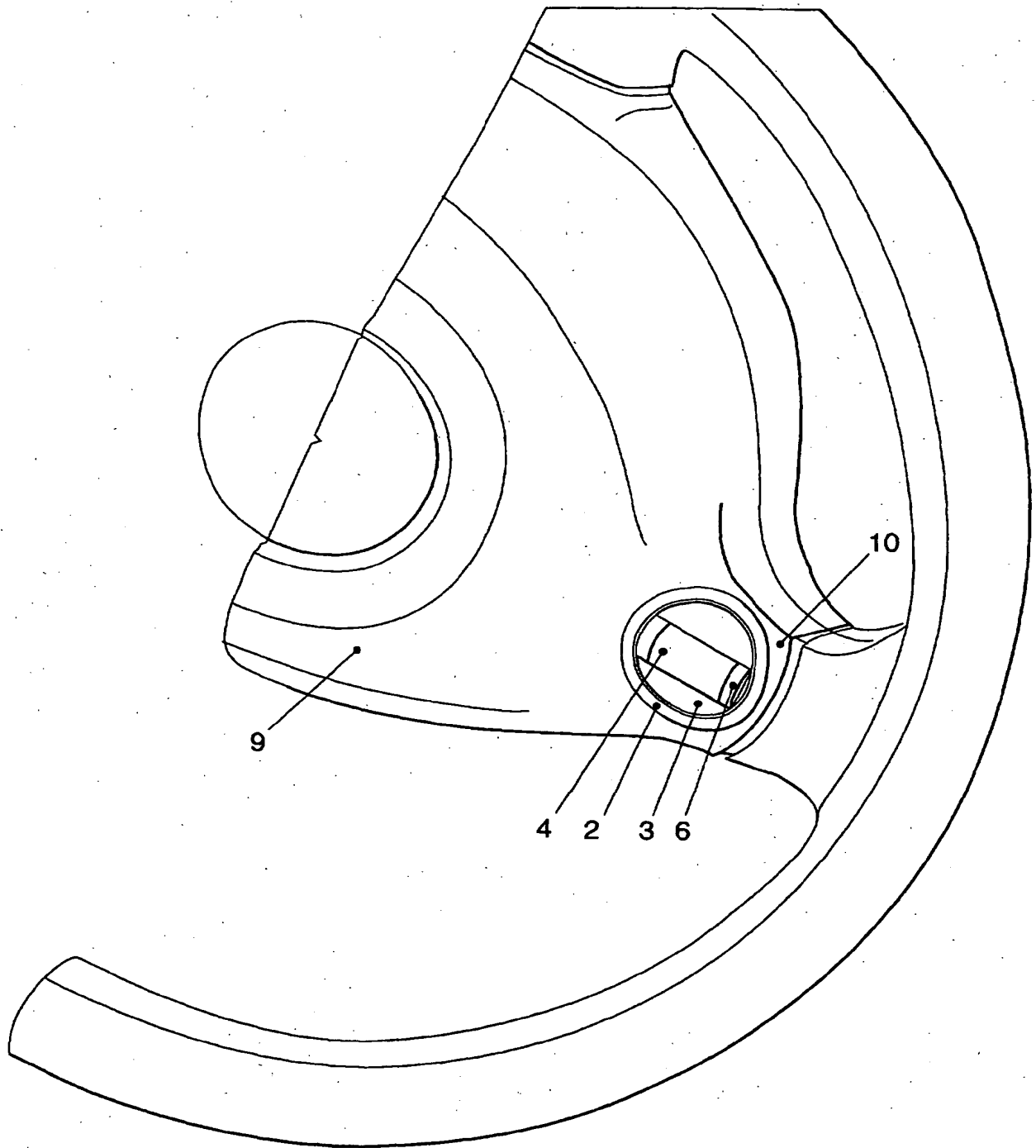


FIG. 2